

1989 DERWENT PUBLICATIONS LTD.

11.06.87

11.06.87

89-036497-05

CANO 11.06.87

Forming optical element from glass by heating it in a mould, cooling glass moulding in mould to glass transition temp., removing moulding from mould and cooling

C89-016163

Forming optical element comprising cooling a glass moulded in a mould down to the glass transition temp., taking the resulting out from the mould and cooling the moulding at a lower rate than the prem. cooling

U.S.P. - For making glass lenses, prisms, and mirrors. (12pp Dwg.No 0-9)

© 1989 DERWENT PUBLICATIONS LTD.

128, Theobalds Road, London WC1X 8RP, England
US Office: Derwent Inc., 1313 Dolley Madison Boulevard,
Suite 303, McLean, VA22101, USA

Unauthorised copying of this abstract not permitted.

公開特許公報・A 著63-310735

卷之三

2020 RELEASE UNDER E.O. 14176

卷之三

卷之三

C 03 03 11 00
G 02 03 3 00
5 04
5 08

$$\begin{aligned}E &= 7344 - 4G \\Z &= 4167 - 2H \\E &= 8765 - 2H \\C &= 5765 - 6H\end{aligned}$$

• 100 • 全國卷之二

（原稿由孫子正校閱）

1994-1995 1995-1996

金明 男 1962-1987 6月1日

会 員 氏 名 族 類 例 題
会 員 氏 名 族 類 例 題
会 員 トセイノン被式会員
会 員 田淵山治郎 機械

三一書局

1 算法设计与分析

モアネーの成形方法

2 統計請求の範囲

(1) ガラス材料を成形用型装置を用いて成形しては出来得、該成形の終了時点では型装置の型鋼材と成形品との仕様差を ± 0.0 以内に維持しておき、該成形品を上記型装置内に収容したまま上記ガラス材料のガラス軟化点温度まで各型部材軸線と成形品端面とが徐々に収束する様に第1の冷却速度で第1冷却炉を行ない、改いで成形品を型装置内に収容したまま上記ガラス材料の軟化点温度まで上記各型部材軸線と成形品端面とが徐々に収束する様に上記第1の冷却速度より遅い第2の冷却速度にて冷却炉を行ない、かかる結果、成形品は上記(1)と同様に上記(1)と全く同じものである。

(7) 前段ガラス材料から、第1次成形溶融条件を用いて第2次成形を行わない、これに続き第2次成形、特に溶融温度で第2次成形を行なうことは

は、お酒を飲む。お酒を飲むのが、お酒を飲むのよ。

(3) 予備成形品を用いて成形を行なうことにより成形品を得る。特許請求の範囲第1項の光学素子の成形方法。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、セラミックス、ガラス等の成形フィルタ等の光学要素を成形する方法に関する。特にガラスにより表面精度の良好な光学機械部を有する光学系を多段成形する方法に関する。

{ 五 月 份 例 }

一般に、レーザー、プロトタイピング及びマイクロ等の加工技術は、ガラス材料を溶解して性質をもつて得られるが、機械加工法が適用されることは、主として削る面を削除して光学部となることにより実現されている。

日本文化における「美」を学ぶ教科書の開拓者が数々の研究者たちによって、このため機関誌が非洋語であるが、その一つが「日本文化」である。

この事実から、光学導入装置がいかに、透明鏡研磨により簡単の表面精良（即ち表面形状及び表面粗さ等の精度）を有ようとすれば、高規格な成績を示す事は大いに可能であると思ふ。

（前略）この度は、お力をお貸し下さり、心より感謝いたしました。アーティムを解放される事は貴官の御恩大いにレスレし、もして仰御させる。

ところで、プレス成形により高精度の光学機器を形成するためには、型添材の表面精度を高めることに加えて、プレス時の型添材及びカゴス材料の温度管理を厳密に行なうことが必要である。目前、上記溶融ガラスを直接型内に収容してプレス成形する方式では筐体の変化が大きいのでそれを全温度管理が必要である。

大にせよ、最近では、上記の様な有機的合成法も
了製造方法に代り、一連の表面処理を行なう成
形用全塑素置換性半導子材料を取締して加熱及
び加圧することによりプレス成型にて既ちに機械
面を含む全體の形状を完成することが行なわれ
る様にならってきている。これによれば、機械面が
球面である場合でさえも比較的簡単に短時間で
上記子を製造することができる。

以上は成形には半流動状態の多孔質として充満する粒子を製造する方法には、一般光学ガラス材料を用いた場合の立派な方法であるが、成形用樹脂（アクリル樹脂）を用いた場合は、アクリル樹脂を成形用型腔内に収容してプレスによって最初の目的的形状とする方法と、専門光学ガラスを直ちに成形用型腔内に

¹ See, e.g., *U.S. v. Babbitt*, 100 F.3d 1250, 1254 (10th Cir. 1996) (“[T]he [FWS] has authority to regulate the importation of species that are not listed under the Convention.”).

32263号公報に記載されている様に、通常の方法たとえば樹脂分子構造によりアレフォームを用いてレジスターが得られる結果、この材料を多くに用いた時はアレフォームを基材とした

さういふ。

しかししながら、この様な結果でアーレンズ法では吉松では、外洋寸法偏差が0~0.5mm以内、光学面の表面粗さがRa \max 0~0.2μm以下、光学面の面精度度がニュートンリヤング2木以内、該光学面の対称性（アメ）及び部分的面精度度（ケヤ）がいずれもニュートンリヤング0~5木以内の、アーレンズの様な高精度な光学素子を安定して得ることは困難である。

本発明者は、成形品の光学的機能面の面精度は特にアレス後の沿岸のプロセスにより大きく左右されることが見出され、本発明が達成した。

更に、アレス成形により高精度の光学素子を良好に得るためには以下の諸点が留意されるのが好ましい。

の日本をめぐる政治的、経済的、社会的問題を、その歴史的、文化的、地理的、経済的、社会的、政治的情勢をもとに、その現状と問題点を分析し、その解決策を提唱する。

を防止すること、ガラス材料成分の揮発等による表面変化層の厚さが光学的用途に支障を及ぼさない程度であること、成形光学素子を型から取出した後も表面精度が低下せず更に細断調整のためのファインアーニールを行なっても面精度を維持できること、ガラス材料の種類によらず十分な精度で成形が行なわれること、温度サイクルに無駆が少ない低消費エネルギー基板で成形成形が可能であることと、が好ましい。

本発明は上記の実情に鑑みてなされたものである。すなはち本発明は光学部品を有する成形装置の成形方法を得ることを目的とする。

[問題点を解決するための手段]

本発明によれば、以上の如き目的は、

ガラス材料を成形用型装置を用いて成形して成形品を得、該成形の終了時点で型装置の型部材と成形品との離隔を2.0mm以内に維持しておき、該成形品を上記型装置内に収容したまま上記ガラス材料のガラス転移点温度まで各型部材製成と成形品製造とが徐々に連動する様に第1の冷却速度

上面には上記光学素子の第1面に対応した形状の成形作用面1-2-aが形成されている。1-4は下型部材であり、その上面には上記光学素子2の第2面に対応した形状の成形作用面1-4-aが形成されている。これら型部材はたとえばSUS310S等からなる。上記上下の型部材中にはそれぞれそれらの型部材の離隔を規定するための棒部材1-6、1-8の規定部が埋め込まれており、また各型部材の周囲にはそれぞれ該型部材の加熱のためのヒーター2-0、2-2が付設されている。該ヒーター2-0はコントローラ2-4により発熱部を制御され、またヒーター2-2はコントローラ2-6により発熱部を制御される。上記コントローラ2-4には上記熱源に対する6から8度の電圧が入力され、同様にヒーター2-2-6には上記熱源に対する8から10度の電圧が入力される。また、2-8は上記各型部材加熱のためのヒーター2-0、2-2に対し上記コントローラ2-4、2-6を介して電力を供給するための端子である。

上記下型部材1-2は支持部材3-0により支持さ

れず第一冷却部を行ない、次いで成形品を型装置内に収容したまま上記ガラス材料の徐々な下限の温度まで上記各型部材製成と成形品製造とが徐々に収束する様に上記第1の冷却速度より長い第2の冷却速度で第2冷却部を行ない、しかし冷却後に型装置から成形品を取出すことを特徴とする、光学素子の成形方法。

以下に本発明を説明する。

[実施例] 1.

以上一回曲率を基準しながら本発明の成形方法を説明する。

第1回は本発明に沿る光学部品成形方法を実施するための成形用型装置の一実施例の概略構成図である。すなはち上記熱源成形部を第1の冷却部が取扱うものと位置づけられる成形部である。第1回の装置は第2回に示される様な光学素子(第1回の曲率半径12mm、第2面の曲率半径4.0mmの凸面レンズ)2の第1成形孔のために用いられるものである。

第1回において、1-2は上型部材であり、その

れぞれおり、該上型部材に接続されている不活性の駆動部により上下方間に移動せしめられる。同様に、上記下型部材1-4は支持部材3-2により支持されており、該支持部材に接続されている不活性の駆動部により上下方間に移動せしめられる。以上のように上型部材1-2及び下型部材1-4の上下方向移動により型の開閉が行なわれる。

以上の型装置においては、上型部材1-2と下型部材1-4とを開じた時に、両型部材の成形作用面1-2-a、1-4-a間に形成されるキャビティの形状が第2回で示される最終性レンズ形状の中央部2-2-9によって対称性を保つ新しい3-9点画の印字形となる様な形状とされている。

型部材1-2、1-4の成形作用面1-2-a、1-4-aの表面熱源はR=2.0mmの電球2-4とR=2.6mmの電球2-6によつて成形部の各部に均等に熱源が供給される。

第3回及び第4回は上記第1回の成形用型装置を用いて行なわれる第1次成形までの工程を説明するための図である。

特開昭63-310735(4)

第3回において、3-3はカーブ面の傾き（ループ率）であり、該曲線部の傾斜には、タ-3-4が付設されている。ループ3-2の下端には横跳躍3-6が接続されており、該跳躍部の傾斜には、タ-3-8が付設されている。そして、上記跳躍部3-6の下端には単純的に流出する軽體カラスを適宜の長さに初期化するためのタ-4-0が配置されている。

セーラー服は胸に横に大きなギボンの刺繡を入れ
た。セーラー服を身に纏わせた貴婦の髪型に加熱する
と、その髪が一瞬で「セーラー服」の髪型へと変
化が生じられる。成功をさせた実現はたゞえほ
うか、必ず手放すとされる。尚、この髪は必要の
ない、無駄費であるので使用しないといふ。

卷之三十一

この結果から、表面粗さは、R_{max} 1.0 μm 以上にしておくことにより、成形初期段階の表面粗さを第 2 段階の表面粗さに転写されることはなく、成形初期の表面粗さは比較的小さくなり、これは熱流が初期段階では十分発生しないこと、
また、半絶縁材の表面粗さ R_{max} 1.2 μm, 1.4 μm の表面粗さを R_{max} 1.0 μm 以上としておくことにより、成形初期段階の表面粗さを第 2 段階の表面粗さに転写されることはなく、成形初期の表面粗さは比較的小さくなる。

また、上記第1次成形ではガラス材料は表面部分のみ酸性ガスに曝露し炭化するので、ガラス表面が酸性ガスによって酸化されると同時に、表面の表面層をもつてする表面炭化層の厚さを、ガラスの炭化層には全く無難ない程度に十分に保くすることが所要である。

更に、上記第1章述中ではガラス材料は表面部分のみが急速に蒸気に露化するが内部はそれ

アリスが最後 1.0-13 ピアノを示す盤面（ガラス転写点密度）と該盤面より 1.1-0.7 倍い盤面との間の盤面比調整しておく。

上記都度軟化したガラスが突出部 3-6 の突出部から押出され、その先端部が上記カッター 4-0 よりも下方の適當の高さに到達した時まで、該カッタ 4-0 を作用させ熔融ガラスの切断を行なう。かくして切断されたガラス片は、図 4 は上記 3 項写真 1-4 の結果作用面 1-4-3 上に落する。

次に、第4回では、される様に、一型標材1・4が
種子上部上型標材1・2を押出しで型を開じ第1回
成形を行ない、第1回成形品6を得る。而してこの
成形に失敗を免めると型標材1・2も上型標材1・4と
一様に満たされ、射出充填後上部開閉部7にて

“同上”。但其后又在《新约全书》中加注“新约全书”。

以上の様な第1次成形では、型槽材1-2、1-4がガラス転移温度と該転移温度+110℃で成る2段とされる。一方、型材4-1、4-2はガラス転移温度に相当する。

王嘉慶：《中國農業政策研究》（北京：農業出版社，1985年）。

そして、上記第1次成形では樹脂材とガラス繊維の複数種との間にある程度の相溶性があるためには、溶融・液化した後は強力な接着剤を用いることにより、ヒケは第2次成形において2端以上の上下方向に剥離する事なく接着されることが可い。

四、上記第1次成形品の開始時直角部材の切妻をカットス転換の型設を越える程度とするとき、上記へが少なくてなそといつ折れが生ずるけれども、想連れとカットとの離合が生じやすくなる。また第1次成形品の型部材直角部におけるハリ発生が拡大となる。更に、貴経験者によれば、本実験の実現がたまるので、該法はや断りにあらねども、本實験結果、たゞえは假定的であつても必ずせば

方、上記第1表は開港場の費配分を、又転港を種別により1.1.0で高い倉庫本船とすると第1表は結果的に表せば表1とよくなる。

らにヒケも第2次成形で解消できない程度に増大するおそれがある。

第5図及び第6図は第1次成形後第2次成形までの工程を説明するための図である。第2次成形は上記第1図に示されると同様の型装置を用いて行なわれる。但し、上型部材1-3及び下型部材1-5として上記第1図の装置の上型部材1-2、1-4となるものが用いられる。型部材1-3、1-5はたゞX線硬化タングステン鋼超硬合金等からなる。また、上型部材1-3と下型部材1-5とを閉じた時に、両型部材の成形面間隙1-3-a、1-5-a間に形成されるキャビティの形状が第2次成形ではさわざつて複雑化した形態となる様な形状とされている。

上型材1-3、1-5の成形作用面の表面粗さは日本規格JIS G4301のA面の表面粗さ基準（A面粗さ）である。たゞそれ以上とされた表面粗さは最大でも $R_{\max} 0.01 \mu m$ 以上とされている。

上記第1次成形で得られた第1次成形品6はその表面粗さの基準が $1.0 \mu m \sim 1.04 \mu m$ である。本実験の時点では、第6回に示される様に、第2次成形

はこのままよい。

但し、前記図に示される様に、下型部材1-5に対し上型部材1-3を押圧して型を開じ第2次成形を行なう。この第2次成形は、その終了時点において上型部材1-3及び下型部材1-5が第2次成形品8の基準が $1.0 \mu m \sim 1.04 \mu m$ を保持する限り且つ該上型部材1-3と下型部材1-5とが $2.0 \mu m$ 以内の離隔差に収束する様に、上記ヒータ2-1、2-3の発熱量を適宜調節しながら、適切の圧力で適宜の時間行なうのが好ましい。これにより、第2次成形終了時点での成形品8内の離隔差を上記型部材の離隔差範囲内に維持して第2次成形品8が得られる。尚、並精度を向上させるためには、たとの成形の際に、型部材の離隔を徐々に上昇させたり、グラス化をより多く施させたり、アーチカルをより多く入れたり等計はよい。

以上が第2次成形の概要である。

以下に本実験結果を述べる。

当実験におけるデータ発生が頻繁となりがちであり、また成形終了時点の成形品8の基準が $1.04 \mu m$

成形型装置の上型部材1-5の成形面間隙1-5-aは前述の都合で基準されるのが好ましい。故に、この時点での第1次成形品6の中の離隔の基準は $1.05 \mu m \sim 1.07 \mu m$ であるのが好ましい。

この型装置からの取出1時の第1次成形品6の表面粗さの基準が $1.0 \mu m$ アズキ基準である。型からの取出し時及び第2次成形用型装置への導入時に生ずる変形が大きくなる場合である。第2次成形において良好な成形をむなえなくなる場合がある。また、型装置からの取出も再び上型部材1-5の表面粗さの基準が $1.0 \mu m$ アズキ基準を満たす。型からの取出を許さば第2次成形が終了する前に止むやむなり。それ等の状況が成形の精度を左右するものである。このほか、射出、冷却等の工程も成形の精度を左右する。

第2次成形に先立ち、第2次成形用型装置の上型部材1-3及び下型部材1-5はそれぞれ下限より $2.0 \mu m$ 以上の離隔を保たずして成形より $5.0 \mu m$ で良い程度との離隔の基準に調整することが

求められる。離隔が $2.0 \mu m$ 以下の場合は、常に成形品8の離隔的外れ性が発生し、からだより良好な面精度が得られなくなることがある。この様な不和は上記 $1.0 \mu m \sim 1.04 \mu m$ での基準とすることにより解消される。

また、成形終了時点の上型部材1-3と下型部材1-5との離隔差が $2.0 \mu m$ を越えると、成形品8の前面の離隔差が大きくなり冷却時に成形品8に侵入するクリップ力が大きくなり良好な面精度が得られなくなることがある。この様な不和は離隔差を $2.0 \mu m$ 以下とすることにより解消される。

更に、第2次成形の開始時に上型部材1-3及び下型部材1-5の離隔がガラス化基準離隔を超過すると、上記第1次成形で生じたヒートヒルト等の離隔が残存する。この離隔は成形終了時に成形品8の前面に現れる離隔差を増加する原因となる。

成形終了時に成形品8の前面に現れる離隔差

は、成形終了時に成形品8の前面に現れる離隔差

は、成形終了時に成形品8の前面に現れる離隔差

とにより解消される。

更に、後述する溶媒上昇終了後に成形品が第2の型装置から取出される際の該型装置の型部材温度は成形品の熱度が1.045±0.025を小半温度であることから、この型装置に引き続き改サイクルの第1次成形品を取得する際に該型部材を大きく加熱する必要がない。

更に、第2次成形開始時点において型部材よりも第1次成形を基の収成が無いので、型部材が成形品から離脱を経た後、オーバーライによる型部材温度をこれまでとしなじむも、型部材の熱度が成形品で熱せられても、熱度が上るだけがなく、サイクルタイムを一括処理することが可能である。

更に、第2次成形においても、成形する成形品となるのは成形終了時であり、この時点では前記材料はガラス成形品により十分に復されているため成形の難度も少なく、型部材の耐久性の向上が可能となる。

該第2次成形の方法、型装置内に第2次成形用

8を設置させたままでの段を行なう。各段は以下の様な段階を行なう。

第1次冷却はガラス転移点温度までの段階であり、第2次冷却は第2次成形品8が粘度1.045±0.025を小半温度（以下、「除荷下限点温度」といふ）までの段階である。

第1次冷却はその終了時点において上型部材13の温度と下型部材15の温度との差が5℃以内好ましくは2℃以内となる様に冷却水槽を適當調節しながら行なわれる。そして、これにより成形品の温度も上型部材となる様にする。なお実験の調査は第1次成形に用いるコントローラー4、2-1と同様の不調不のコントローラは用いられず、タ2-1、2-3の充熱量をコントローラによってことによくなされる。

2次冷却は第1次冷却と同様に上型部材13の温度と下型部材15の温度との差が上型部材13、溶媒上昇終了時よりも大きくなりらずに次第に小さくなる様にコントローラによりそれぞれタ2-1、2-3の充熱量をコントローラによって

3.3.2.

第2回に示される様な形状を有するガラス用ガラスレンズを熔融ガラスから2段階プレス成形により製造した。

ガラス材料としては、屈折率n(λ)が1.5955±0.0025でアーレ数ε(λ)が3.9±2のカントン光学ガラスE-8を用いた。

まず、該ガラス材料の原料を第3図に示されるルクボ3-3内に収容し140℃にて加熱充填してガラス化させ、その後1350℃まで加熱し更に1335±7℃±7.5%の連環で徐冷し脱ガラス化を行なった。この脱ガラス化の所及び後で脱ガラス化による均質化処理を行なった。

尚に、該熔融ガラスを第1回で示される様な第1次成形用型を用いて成型を試行して、成形用型装置1-1と、1-3は温度1.045±0.025℃となり、それ以外は温度1.25±1.4±0.5℃の範囲は温度1.6±3.0℃である。更に該型装置1-2、1-4を除了外的には1.25±0.5℃である。

的レンズ形状の対応中心は2.9mmよりも約5%長い3.05mmとされていた。尚、第2ガラス用型装置の型縮材13.15の材料は超硬合金であった。

第7図は本例における第1次成形用型装置の上型部材1-4、第2次成形用型装置の上型部材1-3及び下型部材1-5、及び被成形材料であるカラスの蓄積の時間的変化を示すグラフである。

第1次成形では、当初(時刻0)、第1次成形用型蓋の上型溶材1.2及び下型溶材1.4はともに材料のガラス転移点温度T_g(444.5°C)より15度低い439.0°Cに昇温された。

第3図に示されるカラスの飛出数3.6から算出する
カラスの密度は9.20でとされた。この結果
は、(1)式の計算結果と一致する。

スはカッタ - 4 の効能動作により既定の重量の
カラスプロック 4 として下型部材 1-4 に供給し
た。

第1章は先ず製器に供給されたりするいわば機械には利ましい範囲がある。即ち、ガラス製造が

一方、5% 水素充満ガラスの上型路材 1.5 は、時刻 1.5 までにガラス材料のガラス転移点温度より 5 度低い 440 度に調整された。

上記時刻 t_2 において第1次成形用型装置から第1次成形品 6 を取出し、該第1次成形品を時刻 t_3 において第2次成形用型装置の下型枠材 15 上に供給する。時刻 t_2 において成形品 6 の断面は内盤で約 1.0 .6 ポアズで裏面側で約 1.0 .9 ポアズであり、時刻 t_3 において該成形品の粘度は内盤で約 1.0 .7 ポアズで裏面側で約 1.0 .15 ポアズである。

時刻 7.4において、第2次成形用型装着の下部
部材 1 号に対し上部部材 1-3 を合せて、時刻 7.5
まで組み上げた。この過程で、上部部
材の成形品の温度はそれ
ぞれ 100°C 附近とし、51.5°C (ガラス転移
温度) である (図 3)。そこで、この
ままでは成形品を脱離する際には、
はく離するが、そこで脱離した際には、

さてさてと優れ物が難解となり満足な所は少く、かくも
将にくくなり、個々が手本點讀が、さすきまじや書
器類に供給される様にカスバローラー中に者を送
き込んだり或はロッカ中に修理を窓せさせられ
しがちである。たとえば、カット面ガラス及
ハカラシ面ガラスでは好ましく範調としては
1.0-1.2 ~ 1.0-1.6 程度が縮小でき、一方タ
高分子では好ましい範囲と、中子の場合は
1.0-1.5 程度が縮小できる。

上記の算定結果より、本研究結果は既述の如きとおむね一致する。したがつて、算定結果によれば、本研究結果は既述の如きとおむね一致する。

2 7

第2次成形が軽くも複雑かつ複数のなまねき、この間アレス圧力は最大8.0Kg/cm²まで徐々に高められた。この第2次成形により膜と方向のものが押し代のプレスがなされ、表面粗さが減少せしめられ且つヒケが解消された。第2図に示される様な形状の第2次成形前8が得られた。

次に、該第2次成形部を第2成形部用型装置内に収容したままで、時刻15から16までの間に熱浴槽を行なった。この浴槽は時刻16において上型鋸材1-3、下型鋸材1-5及び第2浴槽の浴槽の組合さから離れてなる様に1-10ヤードの位置にて、スルトモ直営店まで行なわれた。

が、測定に第2次放熱過程を省略して第2次放熱過程内に取扱したままで、(1)と(2)の二つの第2次冷却曲線を行なった。そこで、(1)と(2)の二つの第2次冷却曲線を行なった。

第二章 第二節 第二卷 第二章 第二節 第二卷

33-10735 (8)

から長期高を取出、室温まで自然放冷した。

かくして得られたレンズの外形と法精緻を測定したところ第2圖に示す公差内であり、更に該レンズの光学的機能面の表面粗さは $R_{\text{max}} \times 0.2 \mu\text{m}$ 以下であり、該面のアスペクト比はいずれもニュートンラング 0.5 本以内であった。

更に、このレーベルを所持の被振者(4)は、
 1.59561と見るためのノット点を一元を
 はなすかゆに、試験に光学的検査の表面精度規
 格をはなつたところ、表面粗さの不均一性がカサ
 リ度を変化し、更に曲率の不均一性によって
 も、日本以外であった。更に、底面及び側面の
 表面で生じた底生層の表面変化幅の厚さは4.0
 微米であり、そのまままでカメラ用フィルムとして
 安全に使用できるものであった。

第 7 図に示される様に、第 2 成形用型枠の型盤材を時刻 t_0 から t_1 までオーバータにより 40°C まで加熱し、該時刻 t_1 から直ちに次々とクルのプレス成形を開始することができる。

2

21 82 10 41 22 25 73 2.

第 1 次試験では約 5 時間かけたが、これは、レジス圧力は最大 20 kg/cm^2 程度で止めた。

かくして得られた第1次成形品の表面粗さはR_a = 4 × 5 μm程度であったが、該表面の凹部及び凸部のピーカは第1次成形用型替前の型溶材の表面に比べて丸みをもっており、またヒケによる丸みのうねりはなくわずかであった。

上部の 2 枚底板用型装器、即ち、底板を形成する板の基第 1 次底形器の基板は内側で約 1.0 ミリメートルでありて表面端部で約 1.5~2.0 ミリメートルである。

上記例 1 と同様のカラス材料 (E 8) 及び同様の装置を用いて、外径が 2.5 mm、中心孔が 1.1 mm ± 0.05 mm、光学的標準面の曲率半径が第 1 面 2.0 mm、第 2 面 4.0 mm の両面レリーフのプレス成形を行なった。

尚、第1次成形用型装置の型錠材の光学的標準面成形作用面の表面粗さは $R_{\max} \times 1.0 \mu\text{m}$ とされ、第2次成形用型装置の型錠材の光学的標準面成形作用面の表面粗さは $R_{\max} \times 0.1 \mu\text{m}$ とする。

先ず、上記のと同様にシャルク不規則性をもつて處理、脱氷凍處理及び均質化處理を行なった。

第 1 次成毛では、中心毛が目的毛状よりも約 2 倍大きい 1.1—1.2 mm とされる。

第1表成形では、当板(改質り)、第1表成形用型装置の上型部材1.2及び下型部材1.4はウレタン材料の方が、ス転移点温度(44.5°C)より9.5°低い35.0°Cに調節された。

第一次成形の際に樹脂層に供給されるカシスの量度は 88.0% とされた。この量度で残ガラスの

7

外見と成形品においては、上部遮光材 13、下部遮光材 15 及び成形品 8 の遮光はそれぞれ 1.0 で（マニス點換算 1.67）、遮光率に相当する遮光率に直かって取扱うを得られ、第 2 図は遮光材の遮光においては大きさが 2.0 以内となる様にコントロールされた。

第 2 次成形は、まず、初期の成形における間プレス圧力は最大で 0.8 MPa まで抑えられ、この第 2 次成形により厚さ方向の 2% の押し下げのプレスがなされ、目的形状の第 2 次成形が達成された。

第1次燃焼は、その終了時点では器材及び成形物の昇温者が2℃以内に減少する様に1.0℃/m²をもつた。

が小さくなれども、日本との連絡を失われた。

第2次着火が終了した後、第2次風車用制御装置から該装置を取出し空氣室に貯蔵保管し、翌日工

のレンズを折りの崩壊もとするためのアライアンスを行なった。

かくして得られたレンズの光学的機能面の実測値は $R_{max} = 0.2 \mu m$ 以下であり、曲線 B のズレはニュートンリング 2 本以内であり、試験のアスペクタ比はいずれもニュートンリング 0.5 本以内であった。

3 :

1 節第 1 リードの音程の上昇を、第 2 リード
1.3. 5.1. 7.7.2.5.0 でアーティカル (3) 1.4.
2.1.6.6.2.4.9.5 を見下さず L A S F O I R G
並びにアーティカル強調した。

第一回成形用型架及び第二回成形用型架
の上では上記種々の個様のものがあるが、
その中には、主として、(1)、(2)、(3)、
(4)、(5)、(6)、(7)、(8)、(9)、(10)、(11)、
(12)、(13)、(14)、(15)、(16)、(17)、(18)、
(19)、(20)、(21)、(22)、(23)、(24)、(25)、
(26)、(27)、(28)、(29)、(30)、(31)、(32)、
(33)、(34)、(35)、(36)、(37)、(38)、(39)、
(40)、(41)、(42)、(43)、(44)、(45)、(46)、
(47)、(48)、(49)、(50)、(51)、(52)、(53)、
(54)、(55)、(56)、(57)、(58)、(59)、(60)、
(61)、(62)、(63)、(64)、(65)、(66)、(67)、
(68)、(69)、(70)、(71)、(72)、(73)、(74)、
(75)、(76)、(77)、(78)、(79)、(80)、(81)、
(82)、(83)、(84)、(85)、(86)、(87)、(88)、
(89)、(90)、(91)、(92)、(93)、(94)、(95)、
(96)、(97)、(98)、(99)、(100)、(101)、
(102)、(103)、(104)、(105)、(106)、(107)、
(108)、(109)、(110)、(111)、(112)、(113)、
(114)、(115)、(116)、(117)、(118)、(119)、
(120)、(121)、(122)、(123)、(124)、(125)、
(126)、(127)、(128)、(129)、(130)、(131)、
(132)、(133)、(134)、(135)、(136)、(137)、
(138)、(139)、(140)、(141)、(142)、(143)、
(144)、(145)、(146)、(147)、(148)、(149)、
(150)、(151)、(152)、(153)、(154)、(155)、
(156)、(157)、(158)、(159)、(160)、(161)、
(162)、(163)、(164)、(165)、(166)、(167)、
(168)、(169)、(170)、(171)、(172)、(173)、
(174)、(175)、(176)、(177)、(178)、(179)、
(179)、(180)、(181)、(182)、(183)、(184)、
(185)、(186)、(187)、(188)、(189)、(190)、
(191)、(192)、(193)、(194)、(195)、(196)、
(197)、(198)、(199)、(200)、(201)、(202)、
(203)、(204)、(205)、(206)、(207)、(208)、
(209)、(210)、(211)、(212)、(213)、(214)、
(215)、(216)、(217)、(218)、(219)、(220)、
(221)、(222)、(223)、(224)、(225)、(226)、
(227)、(228)、(229)、(230)、(231)、(232)、
(233)、(234)、(235)、(236)、(237)、(238)、
(239)、(240)、(241)、(242)、(243)、(244)、
(245)、(246)、(247)、(248)、(249)、(250)、
(251)、(252)、(253)、(254)、(255)、(256)、
(257)、(258)、(259)、(260)、(261)、(262)、
(263)、(264)、(265)、(266)、(267)、(268)、
(269)、(270)、(271)、(272)、(273)、(274)、
(275)、(276)、(277)、(278)、(279)、(280)、
(281)、(282)、(283)、(284)、(285)、(286)、
(287)、(288)、(289)、(290)、(291)、(292)、
(293)、(294)、(295)、(296)、(297)、(298)、
(299)、(300)、(301)、(302)、(303)、(304)、
(305)、(306)、(307)、(308)、(309)、(310)、
(311)、(312)、(313)、(314)、(315)、(316)、
(317)、(318)、(319)、(320)、(321)、(322)、
(323)、(324)、(325)、(326)、(327)、(328)、
(329)、(330)、(331)、(332)、(333)、(334)、
(335)、(336)、(337)、(338)、(339)、(340)、
(341)、(342)、(343)、(344)、(345)、(346)、
(347)、(348)、(349)、(350)、(351)、(352)、
(353)、(354)、(355)、(356)、(357)、(358)、
(359)、(360)、(361)、(362)、(363)、(364)、
(365)、(366)、(367)、(368)、(369)、(370)、
(371)、(372)、(373)、(374)、(375)、(376)、
(377)、(378)、(379)、(380)、(381)、(382)、
(383)、(384)、(385)、(386)、(387)、(388)、
(389)、(390)、(391)、(392)、(393)、(394)、
(395)、(396)、(397)、(398)、(399)、(400)、
(401)、(402)、(403)、(404)、(405)、(406)、
(407)、(408)、(409)、(410)、(411)、(412)、
(413)、(414)、(415)、(416)、(417)、(418)、
(419)、(420)、(421)、(422)、(423)、(424)、
(425)、(426)、(427)、(428)、(429)、(430)、
(431)、(432)、(433)、(434)、(435)、(436)、
(437)、(438)、(439)、(440)、(441)、(442)、
(443)、(444)、(445)、(446)、(447)、(448)、
(449)、(450)、(451)、(452)、(453)、(454)、
(455)、(456)、(457)、(458)、(459)、(460)、
(461)、(462)、(463)、(464)、(465)、(466)、
(467)、(468)、(469)、(470)、(471)、(472)、
(473)、(474)、(475)、(476)、(477)、(478)、
(479)、(480)、(481)、(482)、(483)、(484)、
(485)、(486)、(487)、(488)、(489)、(490)、
(491)、(492)、(493)、(494)、(495)、(496)、
(497)、(498)、(499)、(500)、(501)、(502)、
(503)、(504)、(505)、(506)、(507)、(508)、
(509)、(510)、(511)、(512)、(513)、(514)、
(515)、(516)、(517)、(518)、(519)、(520)、
(521)、(522)、(523)、(524)、(525)、(526)、
(527)、(528)、(529)、(530)、(531)、(532)、
(533)、(534)、(535)、(536)、(537)、(538)、
(539)、(540)、(541)、(542)、(543)、(544)、
(545)、(546)、(547)、(548)、(549)、(550)、
(551)、(552)、(553)、(554)、(555)、(556)、
(557)、(558)、(559)、(550)、(551)、(552)、
(553)、(554)、(555)、(556)、(557)、(558)、
(559)、(560)、(561)、(562)、(563)、(564)、
(565)、(566)、(567)、(568)、(569)、(570)、
(571)、(572)、(573)、(574)、(575)、(576)、
(577)、(578)、(579)、(580)、(581)、(582)、
(583)、(584)、(585)、(586)、(587)、(588)、
(589)、(590)、(591)、(592)、(593)、(594)、
(595)、(596)、(597)、(598)、(599)、(600)、
(601)、(602)、(603)、(604)、(605)、(606)、
(607)、(608)、(609)、(610)、(611)、(612)、
(613)、(614)、(615)、(616)、(617)、(618)、
(619)、(620)、(621)、(622)、(623)、(624)、
(625)、(626)、(627)、(628)、(629)、(630)、
(631)、(632)、(633)、(634)、(635)、(636)、
(637)、(638)、(639)、(630)、(631)、(632)、
(633)、(634)、(635)、(636)、(637)、(638)、
(639)、(640)、(641)、(642)、(643)、(644)、
(645)、(646)、(647)、(648)、(649)、(650)、
(651)、(652)、(653)、(654)、(655)、(656)、
(657)、(658)、(659)、(660)、(661)、(662)、
(663)、(664)、(665)、(666)、(667)、(668)、
(669)、(670)、(671)、(672)、(673)、(674)、
(675)、(676)、(677)、(678)、(679)、(680)、
(681)、(682)、(683)、(684)、(685)、(686)、
(687)、(688)、(689)、(690)、(691)、(692)、
(693)、(694)、(695)、(696)、(697)、(698)、
(699)、(700)、(701)、(702)、(703)、(704)、
(705)、(706)、(707)、(708)、(709)、(7010)、
(7011)、(7012)、(7013)、(7014)、(7015)、
(7016)、(7017)、(7018)、(7019)、(7020)、
(7021)、(7022)、(7023)、(7024)、(7025)、
(7026)、(7027)、(7028)、(7029)、(7030)、
(7031)、(7032)、(7033)、(7034)、(7035)、
(7036)、(7037)、(7038)、(7039)、(7040)、
(7041)、(7042)、(7043)、(7044)、(7045)、
(7046)、(7047)、(7048)、(7049)、(7050)、
(7051)、(7052)、(7053)、(7054)、(7055)、
(7056)、(7057)、(7058)、(7059)、(7060)、
(7061)、(7062)、(7063)、(7064)、(7065)、
(7066)、(7067)、(7068)、(7069)、(7070)、
(7071)、(7072)、(7073)、(7074)、(7075)、
(7076)、(7077)、(7078)、(7079)、(7080)、
(7081)、(7082)、(7083)、(7084)、(7085)、
(7086)、(7087)、(7088)、(7089)、(7090)、
(7091)、(7092)、(7093)、(7094)、(7095)、
(7096)、(7097)、(7098)、(7099)、(70100)、
(70101)、(70102)、(70103)、(70104)、
(70105)、(70106)、(70107)、(70108)、
(70109)、(70110)、(70111)、(70112)、
(70113)、(70114)、(70115)、(70116)、
(70117)、(70118)、(70119)、(70120)、
(70121)、(70122)、(70123)、(70124)、
(70125)、(70126)、(70127)、(70128)、
(70129)、(70130)、(70131)、(70132)、
(70133)、(70134)、(70135)、(70136)、
(70137)、(70138)、(70139)、(70140)、
(70141)、(70142)、(70143)、(70144)、
(70145)、(70146)、(70147)、(70148)、
(70149)、(70150)、(70151)、(70152)、
(70153)、(70154)、(70155)、(70156)、
(70157)、(70158)、(70159)、(70160)、
(70161)、(70162)、(70163)、(70164)、
(70165)、(70166)、(70167)、(70168)、
(70169)、(70170)、(70171)、(70172)、
(70173)、(70174)、(70175)、(70176)、
(70177)、(70178)、(70179)、(70180)、
(70181)、(70182)、(70183)、(70184)、
(70185)、(70186)、(70187)、(70188)、
(70189)、(70190)、(70191)、(70192)、
(70193)、(70194)、(70195)、(70196)、
(70197)、(70198)、(70199)、(70200)、
(70201)、(70202)、(70203)、(70204)、
(70205)、(70206)、(70207)、(70208)、
(70209)、(70210)、(70211)、(70212)、
(70213)、(70214)、(70215)、(70216)、
(70217)、(70218)、(70219)、(70220)、
(70221)、(70222)、(70223)、(70224)、
(70225)、(70226)、(70227)、(70228)、
(70229)、(70230)、(70231)、(70232)、
(70233)、(70234)、(70235)、(70236)、
(70237)、(70238)、(70239)、(70240)、
(70241)、(70242)、(70243)、(70244)、
(70245)、(70246)、(70247)、(70248)、
(70249)、(70250)、(70251)、(70252)、
(70253)、(70254)、(70255)、(70256)、
(70257)、(70258)、(70259)、(70260)、
(70261)、(70262)、(70263)、(70264)、
(70265)、(70266)、(70267)、(70268)、
(70269)、(70270)、(70271)、(70272)、
(70273)、(70274)、(70275)、(70276)、
(70277)、(70278)、(70279)、(70280)、
(70281)、(70282)、(70283)、(70284)、
(70285)、(70286)、(70287)、(70288)、
(70289)、(70290)、(70291)、(70292)、
(70293)、(70294)、(70295)、(70296)、
(70297)、(70298)、(70299)、(70300)、
(70301)、(70302)、(70303)、(70304)、
(70305)、(70306)、(70307)、(70308)、
(70309)、(70310)、(70311)、(70312)、
(70313)、(70314)、(70315)、(70316)、
(70317)、(70318)、(70319)、(70320)、
(70321)、(70322)、(70323)、(70324)、
(70325)、(70326)、(70327)、(70328)、
(70329)、(70330)、(70331)、(70332)、
(70333)、(70334)、(70335)、(70336)、
(70337)、(70338)、(70339)、(70340)、
(70341)、(70342)、(70343)、(70344)、
(70345)、(70346)、(70347)、(70348)、
(70349)、(70350)、(70351)、(70352)、
(70353)、(70354)、(70355)、(70356)、
(70357)、(70358)、(70359)、(70360)、
(70361)、(70362)、(70363)、(70364)、
(70365)、(70366)、(70367)、(70368)、
(70369)、(70370)、(70371)、(70372)、
(70373)、(70374)、(70375)、(70376)、
(70377)、(70378)、(70379)、(70380)、
(70381)、(70382)、(70383)、(70384)、
(70385)、(70386)、(70387)、(70388)、
(70389)、(70390)、(70391)、(70392)、
(70393)、(70394)、(70395)、(70396)、
(70397)、(70398)、(70399)、(70400)、
(70401)、(70402)、(70403)、(70404)、
(70405)、(70406)、(70407)、(70408)、
(70409)、(70410)、(70411)、(70412)、
(70413)、(70414)、(70415)、(70416)、
(70417)、(70418)、(70419)、(70420)、
(70421)、(70422)、(70423)、(70424)、
(70425)、(70426)、(70427)、(70428)、
(70429)、(70430)、(70431)、(70432)、
(70433)、(70434)、(70435)、(70436)、
(70437)、(70438)、(70439)、(70440)、
(70441)、(70442)、(70443)、(70444)、
(70445)、(70446)、(70447)、(70448)、
(70449)、(70450)、(70451)、(70452)、
(70453)、(70454)、(70455)、(70456)、
(70457)、(70458)、(70459)、(70460)、
(70461)、(70462)、(70463)、(70464)、
(70465)、(70466)、(70467)、(70468)、
(70469)、(70470)、(70471)、(70472)、
(70473)、(70474)、(70475)、(70476)、
(70477)、(70478)、(70479)、(70480)、
(70481)、(70482)、(70483)、(70484)、
(70485)、(70486)、(70487)、(70488)、
(70489)、(70490)、(70491)、(70492)、
(70493)、(70494)、(70495)、(70496)、
(70497)、(70498)、(70499)、(70500)、
(70501)、(70502)、(70503)、(70504)、
(70505)、(70506)、(70507)、(70508)、
(70509)、(70510)、(70511)、(70512)、
(70513)、(70514)、(70515)、(70516)、
(70517)、(70518)、(70519)、(70520)、
(70521)、(70522)、(70523)、(70524)、
(70525)、(70526)、(70527)、(70528)、
(70529)、(70530)、(70531)、(70532)、
(70533)、(70534)、(70535)、(70536)、
(70537)、(70538)、(70539)、(70540)、
(70541)、(70542)、(70543)、(70544)、
(70545)、(70546)、(70547)、(70548)、
(70549)、(70550)、(70551)、(70552)、
(70553)、(70554)、(70555)、(70556)、
(70557)、(70558)、(70559)、(70560)、
(70561)、(70562)、(70563)、(70564)、
(70565)、(70566)、(70567)、(70568)、
(70569)、(70570)、(70571)、(70572)、
(70573)、(70574)、(70575)、(70576)、
(70577)、(70578)、(70579)、(70580)、
(70581)、(70582)、(70583)、(70584)、
(70585)、(70586)、(70587)、(70588)、
(70589)、(70590)、(70591)、(70592)、
(70593)、(70594)、(70595)、(70596)、
(70597)、(70598)、(70599)、(70600)、
(70601)、(70602)、(70603)、(70604)、
(70605)、(70606)、(70607)、(70608)、
(70609)、(70610)、(70611)、(70612)、
(70613)、(70614)、(70615)、(70616)、
(70617)、(70618)、(70619)、(70620)、
(70621)、(70622)、(70623)、(70624)、
(70625)、(70626)、(70627)、(70628)、
(70629)、(70630)、(70631)、(70632)、
(70633)、(70634)、(70635)、(70636)、
(70637)、(70638)、(70639)、(70640)、
(70641)、(70642)、(70643)、(70644)、
(70645)、(70646)、(70647)、(70648)、
(70649)、(70650)、(70651)、(70652)、
(70653)、(70654)、(70655)、(70656)、
(70657)、(70658)、(70659)、(70660)、
(70661)、(70662)、(70663)、(70664)、
(70665)、(70666)、(70667)、(70668)、
(70669)、(70670)、(70671)、(70672)、
(70673)、(70674)、(70675)、(70676)、
(70677)、(70678)、(70679)、(70680)、
(70681)、(70682)、(70683)、(70684)、
(70685)、(70686)、(70687)、(70688)、
(70689)、(70690)、(70691)、(70692)、
(70693)、(70694)、(70695)、(70696)、
(70697)、(70698)、(70699)、(70700)、
(70701)、(70702)、(70703)、(70704)、
(70705)、(70706)、(70707)、(70708)、
(70709)、(70710)、(70711)、(70712)、
(70713)、(70714)、(70715)、(70716)、
(70717)、(70718)、(70719)、(70720)、
(70721)、(70722)、(70723)、(70724)、
(70725)、(70726)、(70727)、(70728)、
(70729)、(70730)、(70731)、(70732)、
(70733)、(70734)、(70735)、(70736)、
(70737)、(70738)、(70739)、(70740)、
(70741)、(70742)、(70743)、(70744)、
(70745)、(70746)、(70747)、(70748)、
(70749)、(70750)、(70751)、(70752)、
(70753)、(70754)、(70755)、(70756)、
(70757)、(70758)、(70759)、(70760)、
(70761)、(70762)、(70763)、(70764)、
(70765)、(70766)、(70767)、(70768)、
(70769)、(70770)、(70771)、(70772)、
(70773)、(70774)、(70775)、(70776)、
(70777)、(70778)、(70779)、(70780)、
(70781)、(70782)、(70783)、(70784)、
(70785)、(70786)、(70787)、(70788)、
(70789)、(70790)、(70791)、(70792)、
(70793)、(70794)、(70795)、(70796)、
(70797)、(70798)、(70799)、(70800)、
(70801)、(70802)、(70803)、(70804)、
(70805)、(70806)、(70807)、(70808)、
(70809)、(70810)、(70811)、(70812)、
(70813)、(70814)、(70815)、(70816)、
(70817)、(70818)、(70819)、(70820)、
(70821)、(70822)、(70823)、(70824)、
(70825)、(70826)、(70827)、(70828)、
(70829)、(70830)、(70831)、(70832)、
(70833)、(70834)、(70835)、(70836)、
(70837)、(70838)、(70839)、(70840)、
(70841)、(70842)、(70843)、(70844)、
(70845)、(70846)、(70847)、(70848)、
(70849)、(70850)、(70851)、(70852)、
(70853)、(70854)、(70855)、(70856)、
(70857)、(70858)、(70859)、(70860)、
(70861)、(70862)、(70863)、(70864)、
(70865)、(70866)、(70867)、(70868)、
(70869)、(70870)、(70871)、(70872)、
(70873)、(70874)、(70875)、(70876)、
(70877)、(70878)、(70879)、(70880)、
(70881)、(70882)、(70883)、(70884)、
(70885)、(70886)、(70887)、(70888)、
(70889)、(70890)、(70891)、(70892)、
(70893)、(70894)、(70895)、(70896)、
(70897)、(70898)、(70899)、(

先ず、上記例 1 と同様にしてルツボ内でガラスの窓門、板橋を丹及び焼青化処理を行なった。

左側の頭部では、上部（頭蓋骨）、後頭部（枕骨）と側頭部（蝶形骨）に骨質の上昇部及び下垂部が見られる。

アーティストとしての才能は、この10年間で確実に磨かれています。

第2次成形においては、上型温度 13°、下型温度 15°及び成型品の融点はそれぞれ 72.0°C (ガラス點約 161°C のアズに相当する融点) に拘り、かつて起因せしめられ、第2次成形終了の時間においてはらつきが 1.0 秒以内となる様にコントロールされた。

第2次成形は約15秒間かけて行なわれ、この間プレス圧力は最大120Kg/cm²まで徐々に高められた。この第2次成形により厚さ方向のうちの押し代のプレスがなされ、目的形状の第2次成形品が得られた。

第一回 説教の母、その終了時まで聖霊林月任はそれを承認する。——「おまえが生きておられる様だよ。」——「おまえが死んでおられる様だよ。」

第二步为去毛刺，用砂轮机或砂带机对型腔内壁进行打磨，使型腔内壁光滑无毛刺，如图 8-8-5 所示。

而且被各種各樣的、之後，便又在被某種裝置

3種類のガラス軸棒の量は、7.6×10⁻³ g, 1.0×10⁻³ g, 6.0×10⁻³ gに調整された。

第1次成形の際に塑装箱に供給されるガラス温度は900℃とされた。この温度で該ガラスの軟化度は約10-12度である。一方、又成形箱から第1次成形用塑装箱へのリカバリーまでの供給は大気と室温が混じるを防ぐための(1)ガラス、(2)瓦をもつてなされた。

第1回成績は約5分間で、この成績をもとに、次回の成績が最も高い所は最大20点まで、最も低い所は0点までと算出される。

方、第一？次試作形態表示の上では既に上記の
二種類社工とは、第二次試作を開始時刻より
二種類の方法を採用して示すのである。

上記第1次基礎地盤調査、第1次成層地盤調査の結果、基盤地盤は堅固な砂層で構成され、基盤地盤の上に第2次成層地盤が形成され、その上に第3次成層地盤が形成された。

この間、一月を費して、前記までの落成式と、その他のレッソンを内閣の御垂訓とておどかれた所で、イギリスへ一歩を踏み出だした。

かくして得られたヒトの毛髪の横断面の表面割合は $R = 0.8 \times 0.02$ μm^2 以下であり、通常のブレはニードルクリーニング法未露出部であり、表面のアスビグクセはいずれもヒュートンラング 0.5 μm 以内であった。

4 :

第8図に示される様な形状を有する光学ドット
(第1面の曲率半径7.8 mm 第2次の曲率半径
6.0 mmの両面レンズ) 3をアーチカルムを用い
たノンスリップにより駆動した。

成形性等要因としては以下4項目が挙げられるものを挙げた。このうち、(1)は、(2)、(3)、(4)の要因をもつて成形する場合に、(1)の要因が最も影響を及ぼす。特に、(1)は、(2)、(3)、(4)の要因をもつて成形する場合に、(1)の要因が最も影響を及ぼす。(1)は、(2)、(3)、(4)の要因をもつて成形する場合に、(1)の要因が最も影響を及ぼす。

なり。成形作用面 4-3-a, 4-5-a の表面粗さは R_{max} × 0.01 μm 以下である。尚、4-7 は上部ト型部材 4-5 と一体的に固定された樹脂部材であり、1-6, 1-8 は上記第 1 図におけると同様の構造である。上記型部材 4-3, 4-5 はそれぞれ不同の駆動手段により上下方向に移動せしめられる。

ガラス材料としては、屈折率 n (リフ) が 1.77 ± 0.250 のアクリル樹脂 (d) が 4.9 ± 6.6 × 10⁻³ の光学ガラス A.S.F. 0-1-6 を用いた。

まず、各部の 4 mm 厚の光林状ガラス材料を削出し、両面の界面油を研削及び研磨して、約 4.4 mm のドリッパーを得出た。

次に、ガラスを上記型装置内に設置し、真空炉内にて、上記型装置全体をアシストガスを含めて加熱から 7.1-8 °C (ガラス融点 1.0-19.2 °A に対応する温度) まで 20 分かけて加熱した。この時点では、上型部材 4-3 及び下型部材 4-5 の温度は 7.1-8 °C ± 3 °C の範囲に維持された。

然れど、この温度で上型部材 4-3 と下型部材 4-5

本体内であった。

他方、比較のために、本體における上部第 1 次冷却及び第 2 次冷却を行なわずに直ちに 7.1-8 °C から溶融まで昇温して得たレンズ (比較例 1) と、本體における上部第 2 次冷却を行なわらずに 7.0 の熱から溶融まで昇温して得たレンズ (比較例 2) と併せて、何様に相違らるかとて、比較例 1 のものはファインアーチル面にアス、クセともに、エントンリング 2 本以上である。比較例 2 のものはファインアーチル面はアス、クセともに、エントンリング 0.5 本以内であったがアスとアーチル面にアス、クセともにニュートンリング 2 本以上となり、いづれもガラス用レンズとして不適な結果である。

更に、ガラス

ガラスの表面粗さ R_{max} が 0.01 μm 以下のものを用いた場合の結果は、上記ガラス融点 1.0-19.2 °A にて得た結果と大差ない。

との間に 1.0-0.82 ± 0.02 m² の圧力をかけて 3 分間プレスし、成形面を得た。

次に、プレス圧力を解除し、成形品を型装置内に収容したままで第 1 次冷却及び第 2 次冷却を実施して行なった。

第 1 次冷却は、その終了時点で型部材及び成形品の温度差が 2 °C 以内に収束する様にガラス軸棒直結法 (第 1 図) にて 5.0 °C ± 0.1 °C の速度で行なわれた。

第 2 次冷却は、更に型部材及び成形品の温度差が小さくなる様に静かに報道温度 (6.6-5.6 °C) まで 3 °C/m² ± 0.1 °C の速度で行なわれた。

既いで、3.0 ~ 8.0 °C/m² の速度で冷却速度まで急減し、差異不分明な温度を保持して、レンズのレンズを出力した後、冷却速度を 3.0 ~ 8.0 °C/m² の速度で行なった。

かくして得られたレンズの光学的標準面の表面粗さは R_{max} 8.0 × 10⁻³ μm である。光学的標準面の表面粗さは R_{max} 0.01 μm である。光学的標準面の表面粗さは R_{max} 0.01 μm である。

また、本発明は、使用するガラスの種類が異なることとなるに、本品温度の高さがガラスであっても十分に適用できる。

4. 評価の簡単な成形

第 1 図及び第 2 図は成形用型装置の実験概要図である。

第 2 図及び第 8 図は光学系の形状を示す図である。

第 3 図～第 6 図は B 形 1 種の該当図である。

第 7 図は成形における型部材及びガラスの温度の時間的変化を示すグラフである。

4. ガラスプロック

6：第 1 次成形品

8：第 2 次成形品

1-1, 1-3：スモークガラス

1-4, 1-5：スモークガラス

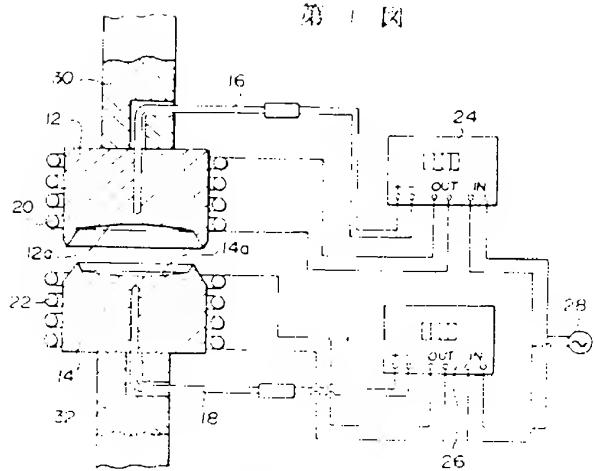
1-6, 1-8：セラミック

2-0, 2-1, 2-2, 2-3, 3-4, 3-8：

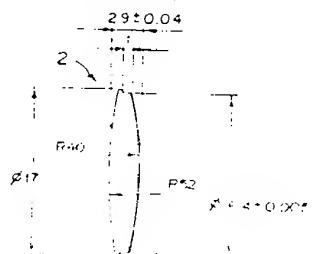
ヒート

3-3：洗手液，3-6：漱口液。

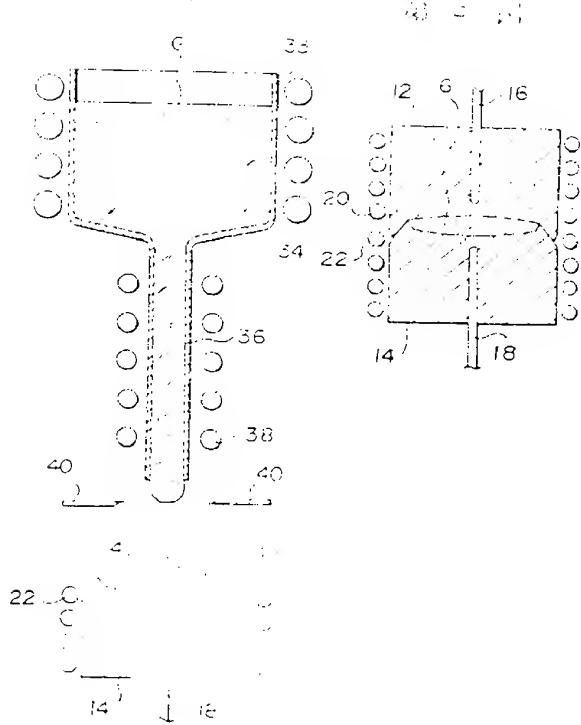
代理人 代理人 由下坡



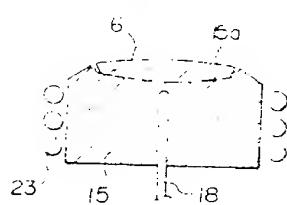
第2页



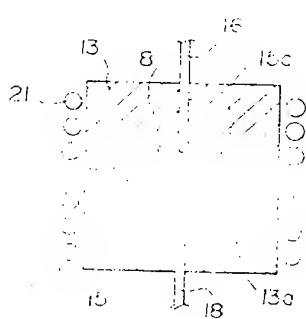
三〇三



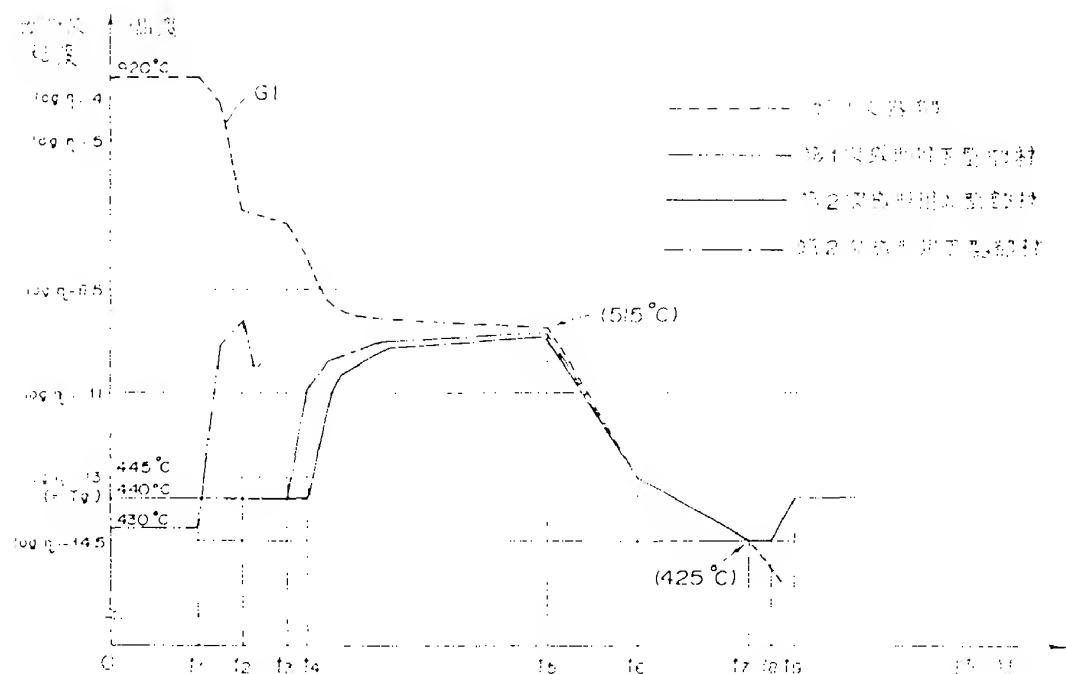
卷之三



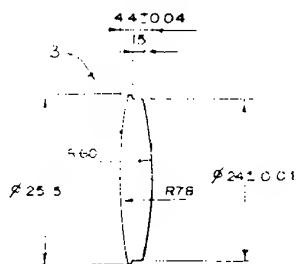
第六圖



第 7 図



第 8 図



第 9 図

